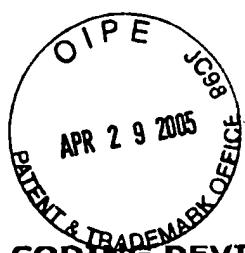


BEST AVAILABLE COPY



1/2 ページ

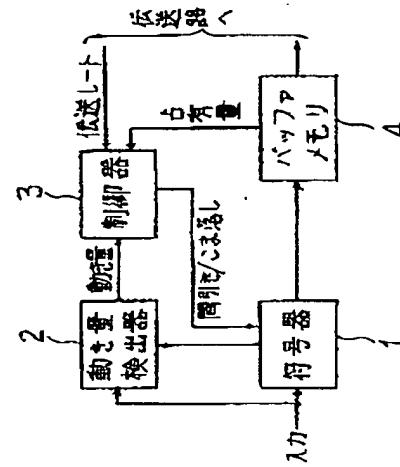
PICTURE CODING DEVICE WITH VARIABLE BIT RATE

Patent number: JP1231583
Publication date: 1989-09-14
Inventor: SAKAI KIYOSHI; MATSUDA KIICHI; TSUDA TOSHIKATA
Applicant: FUJITSU LTD
Classification:
- **international:** H04N1/411; H04N1/413;
H04N7/137
- **European:**
Application number: JP19880058869 19880311
Priority number(s): JP19880058869 19880311

[Report a data error here](#)

Abstract of JP1231583

PURPOSE: To avoid the deterioration of the picture quality due to the change of a transmission rate by controlling adaptively the space image resolution or the time image resolution in accordance with the shift value of an input screen in case the transmission bit rate is limited and the occupation rate of a buffer memory is increased.
CONSTITUTION: A controller 3 applies adaptively the control signal to an encoder 1 for thinning or frame omitting action in accordance with the shift value of an input picture detected by a shift detector 2 as long as the occupation rate of a buffer memory 4 exceeds its threshold value when the transmission bit rate instructed from the transmission line side is smaller than the threshold level.



Therefore the thinning process is carried out to lower the space image resolution against the large shift value in case the transmission bit rate is kept at a low level. While the frames are omitted to lower the time image resolution against the small shift value. Thus it is possible to reduce the quantity of produced information and to secure the visually stable picture quality.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

①日本国特許庁(JP) ②特許出願公開
②公開特許公報(A) 平1-231583

JP 01-231583 A

published on

Sept/14/1989

③Int. CL' 請求記号 序内整理番号 ④公開 平成1年(1989)9月14日
H 04 N 7/137 Z-6967-5C
1/413 7080-5C
2-7080-6C審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5項)

⑤発明の名称 可変ビットレート圧縮符号化装置

⑥特 権 昭63-58860

⑦出 版 昭63(1988)8月11日

⑧発明者 森 井 邦 徳 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社
内

⑨発明者 松 田 審 一 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社
内

⑩発明者 森 田 俊 一 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社
内

⑪出願人 富士通株式会社

⑫代理人 弁理士 井橋 貞一 外2名

明細書

1. 発明の名称
可変ビットレート圧縮符号化装置

2. 本発明の範囲
入力音声と符号化器(1)からの符号組とから組入力音声の組合組を抽出する読み取り装置(2)と、
該装置から抽出されるビットレートが固定は
下となり且つバッファメモリ(4)の内存量が固定
を想定している時、該装置に応じて読み取り器(1)
に対して取引を施す又はこまめとし符号を適
応的に与える装置(3)と、

を備えたことを特徴とする可変ビットレート圧
縮符号化装置。

3. 発明の詳細な説明
【仕 構】

該装置の動作機序を踏まえ可変ビットレ
ート圧縮符号化装置に關し、

伝送ビットレートが制限を受けても音質の劣化
を出来るだけ抑えることを目的とし、

入力音声と符号器からの信号とから組入力音
声の組合組を抽出する読み取り装置と、該装置
から抽出されるビットレートが固定以下となり且
つバッファメモリの占有量が固定を想定して
該装置に応じて該装置に対して取引を施す
又はこまめとし符号を抽出的に与える装置と、
で構成する。

【構造上の特徴分類】

本発明は、可変ビットレート圧縮符号化装置に
關し、特に伝送音声の組合組に手数を削減し可変
ビットレート圧縮符号化装置に関するものである。

該装置は、ディジタル信号の
ビットレートが一定(例えば、16bit/s)である
と、符号化装置内に用いられるバッファ(因み
せず)の容量が有限である以上(有限であると理
想時間も限界となってしまう)、発生音量が増
大した場合、音子化特性を保くしよりして発生す

る情報量を減少させて伝送する必要がある。このため、既往機での複数化された画像の品質が劣化してしまう。このため、伝送ビットレートは発生情報量に応じて可変であることが望ましい。

【従来の技術】

かかる可変ビットレート伝送を実現する場合のネットワーク構成の一例としては、第3図に示すように、基幹回線100に多段の端末101が接続されているネットワークの場合、リンク状の各内線100のビットレートは一定であるが、この基幹回線100と各端末101との間の回線のビットレートを可変にし、各回線の総和を一定にする方式が考案される。

このようにすると、端末101で発生した情報量が増大しても、これに対応してビットレートを大きくできるので、鍔め鍔めの画面の性質によりバースト的に発生する情報量をそのまま伝送することができ固定ビットレート符号化のように受信画像の品質を劣化させずに済む。

- 3 -

回路を経ている時、駆動も量に応じて該符号器1に対しても回引き処理信号又はこま音とし信号を適応的に与える制御信号とを備えている。

【作用】

第1図に示した本発明の可変ビットレート画像符号化装置によれば、伝送路側から指示される伝送ビットレートが閾値以下になったとき、バッファメモリ4のメモリ占有量がその閾値を超えていれば、動き検出器2で検出された入力画像の動き量に応じて制御器3は符号器1に対して回引き又はこま音としのための制御信号を適応的に与える。これにより、例えば伝送ビットレートが低く制限された場合、動き量が大きければ空回転速度を落とすように回引き処理が行われ、動き量が小さければ時間間隔を落とすようにこま音としが行われ、以て発生情報量を抑えことができ、制御時に実現した品質を保つことができる。

【発明が解決しようとする課題】

このような可変ビットレート画像符号化装置を基盤した構成においては、他の制御機としての端末と伝送路側上の統合機械にあり、必ずしも要求通りのビットレートが得られず、このようならビットレートを増大させた結果、基幹回線の既定ビットレートを越えてしまうと伝送データが久滞して品質が大幅に劣化してしまう。

更って、本発明は、伝送ビットレートが閾値を越しても品質の劣化を出来るだけ抑えることができる可変ビットレート画像符号化装置を実現することを目的とする。

【装置を駆使するための手段】

本発明に係る可変ビットレート画像符号化装置では上記の目的を達成するため、第1図に概念図に示すように、入力画像と符号器1からの前画面とから次入力画面の動き量を検出する動き検出器2と、伝送路側から指示されるビットレートが閾値以下となり且つバッファメモリ4の占有量が

- 4 -

【実施例】

以下、本発明に係る可変ビットレート画像符号化装置の実施例を説明する。

第2図は第1図に示した本発明の可変ビットレート画像符号化装置の一実施例を示しておる。この実施例では、量子化器11の量子化に先立って直交変換器等の符号化器13で符号化し、予測画面はフレームメモリ13に格納されて次の予測動作に用いられる。14はサブサンプラー(前処理器)であり、このサブサンプラー14の出力(直線で示すように入力でもよい)と、フレームメモリ14の予測画面とから人力画面の前画面に対する相対的動きを動き検出器21でブロック単位に動きベクトルの形で検出し、動作量計算器22ではこの動きベクトルを1フレーム分累積した動き量を出力する。動き検出器21から出力される動きベクトルは可変送延数16に送られてフレームメモリ13の予測画面をその動きベクトル分だけ進延させて入力画面との差分を伝送する。尚、第1図の符号器1は、量子化器11、符号化器1

- 5 -

-566-

- 6 -

2、フレームメモリ 13、サブサンプラー 14、及び可変送延器 15 で構成され、動き検出器 2 は、動き検出器 21 及び動き量計算器 22 で構成されている。

また、制御器 3 は、動き量計算器 22 からの動き量と、バッファメモリ 4 の占有量と、伝送路インクフェース (図示せず) からの伝送ビットレート R とを入力して、サブサンプラー 14 に開引の処理信号を与え、符号化器 12 にこまめとし信号を与えるものであり、再生周波の N/N 比を一定に保つため、被子化特性は制御していない。この制御器 3 には、動き量 R に対する閾値 T₁ と、バッファメモリ 4 の占有量 R に対する閾値 T₂ と、伝送ビットレート R に対する閾値 T₃ とが予め与えられている。

次にこの実施例における制御器 3 の動作を説明する。

まず、伝送路インクフェースから指令される伝送ビットレート R が閾値 T₃ より大きいとき、即ち伝送ビットレートに制限がかからないときに

は、特に解像度を落とす制御は行わず、サブサンプラー 14 は企画案を出力し、また符号化器 12 は全フレームを符号化する。

次に伝送ビットレート R が閾値 T₃ より小さくなったら場合、即ちビットレートに制限が与えられた場合には、バッファメモリ 4 の占有量 R との閾値 T₂ と比較し、 $R > T_2$ のときはろ過生物学機能を削減する。 $R < T_2$ のときは、バッファメモリ 4 に余裕があるため、伝送レート R が大きくなるのを待つことができる。

このため、まず動き量 R をその閾値 T₁ と比較し、 $R > T_1$ の時は動きが大きいと判断し、動きが大きいときは人間の視覚の空間解像度が低下することを考慮して、サブサンプラー 14 に対して両方の開引を施すように制御信号を与える。

一方、 $R < T_1$ の場合は、動きが小さいと判断できるので、動きが小さい時は、人間の視覚上、解像度を落とすと画質の劣化が目立つのでサブサンプラー 14 に対して企画案を出力させるよう

7

8

明示するとともに次フレームを符号化しないようするため、即ちこまめとしするためには符号化器 12 の制御を行う。

〔発明の結果〕

以上のように、本発明に係る可変ビットレート符号化装置によれば、伝送ビットレートが制限されたときにバッファメモリの占有率が高くなっているれば、入力画面上の動き量に応じて画面内に空間解像度又は時間解像度を制御するため、伝送レートの変化による画質の変化を視覚的に目立たなくすることができる。

4. 図 図 の 簡 単 な 説 明

第 1 図は本発明に係る可変ビットレート画像符号化装置の断面ブロック図。

第 2 図は本発明に係る可変ビットレート画像符号化装置の一実施例を示すブロック図。

第 3 図は可変ビットレート画像符号化装置が適用されるネットワークの一構成例を示す図、であ

る。

第 1 図において、

1 一符号器、

2 一動き量検出器、

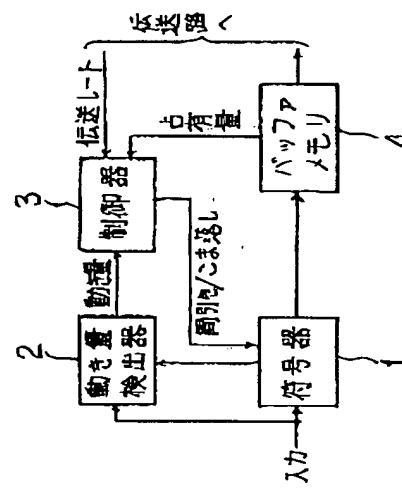
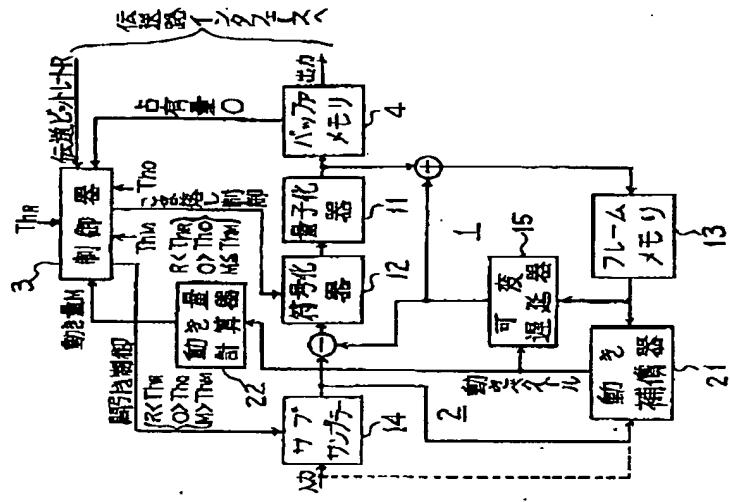
3 一制御器、

4 一バッファメモリ。

図中、同一符号は同一又は相当部分を示す。

代理人 有理士 井祐 貢

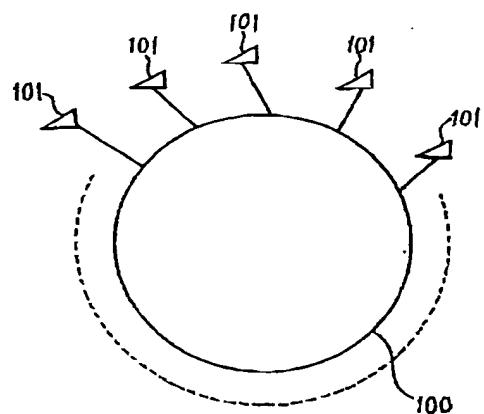




本発明に係る可変ジッター画像
符号化装置の概念図

第1図

本発明の一実施例
第2図



可変ビットレート方式が適用されるネットワーク

第 3 図

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.